



THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 21 *juillet* 1842,

Par Louis-Constant CHEVALET,

né à Villacerf (Aube).

I. — Faire connaître les causes, décrire la marche, les symptômes et le traitement du lichen agrius.

II. — Des causes et des signes de la fracture de la mâchoire inférieure.

III. — Des propriétés des membranes des artères.

IV. — Quelle est la composition de la noix de galle? comment en extrait-on le tannin? Des formes pharmaceutiques sous lesquelles le tannin et la noix de galle sont employés en médecine.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Rue Monsieur-le-Prince, 29 *bis*.

1842

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD aîné.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD, Examinateur.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY aîné.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	BLANDIN, Président.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. CHOMEL. BOUILLAUD ROSTAN.
Clinique chirurgicale	ROUX. J. CLOQUET. VELPEAU. ....
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BARTH.
BAUDRIMONT.
CAZENAVE.
CHASSAIGNAC.
COMBETTE.
DENONVILLIERS
J. V. GERDY.
GOURAUD.
HUGUIER.
LARREY.

MM. LEGROUX.
LENOIR.
MAISSIAT, Examinateur.
MALGAIGNE.
MARTINS.
MIALHE.
MONNERET.
NÉLATON.
NONAT.
SESTIER, Examinateur.

A MON EXCELLENT PÈRE.

Témoignage d'affection et de reconnaissance.

AUX MANES

DE MA MÈRE.

A MON AMI RICARD.

L.-C. CHEVALET.

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

> Si la santé est le premier des biens, la médecine est le premier des arts.
>
> (CABANIS.)

I.

Faire connaître les causes, décrire la marche, les symptômes et le traitement du lichen agrius.

Historique.

Le mot *lichen* n'a point été donné dès le principe à une maladie bien distincte, bien caractérisée: ainsi, par exemple, Hippocrate l'appliquait à toutes les maladies cutanées dans lesquelles il y avait une légère aspérité de la peau avec prurit; il l'appliquait même aux exanthèmes et aux maladies pustuleuses. Après lui, Galien, Aetius ne précisèrent pas davantage les maladies auxquelles ils donnaient le nom de lichen. Celse, Pline regardaient ce mot comme synonyme d'*impetigo*, maladie essentiellement distincte.

Alibert lui-même comprit sous cette dénomination les maladies squameuses. Ce n'est donc que Willan qui donna une idée *précise*, *exacte* sur la nature de cette maladie, connue aujourd'hui sous le nom de lichen. Cet auteur, d'après la couleur, le siége, la disposition des papules, l'intensité de l'éruption, a été conduit à établir six es-

pèces de lichen : 1° le *lichen simplex*, 2° le *lichen pilaris*, 3° le *lichen circumscriptus*, 4° le *lichen agrius*, 5° le *lichen lividus*, 6° enfin le *lichen tropicus*. A ces six espèces Bateman en a ajouté une septième, qui est le *lichen urticatus*. Biett a accepté cette division.

Aujourd'hui on entend donc sous le nom de lichen toute maladie cutanée soit aiguë, soit chronique, et non contagieuse, caractérisée par de petites élevures solides, résistantes, appelées *papules*, ayant le plus ordinairement la couleur de la peau, mais présentant quelquefois cependant une teinte légèrement rosée. Presque invariablement, ces papules sont accompagnées de prurit, ou au moins d'un fourmillement tout particulier. Dans l'espèce désignée sous le nom de lichen agrius, il survient des excoriations qui donnent lieu à un léger suintement séreux, lequel, en se concrétant, forme des croûtes, et par suite une desquamation. C'est cette espèce seulement que nous allons décrire avec quelques détails.

Causes.

Le lichen agrius atteint tous les âges, l'enfant à la mamelle aussi bien que l'octogénaire; cependant il est plus commun dans l'adolescence et la vieillesse. Le sexe paraît avoir une influence sur le développement de cette affection; en effet, le lichen est bien plus communément observé chez les hommes que chez les femmes; ce qui pourrait peut-être s'expliquer ainsi : les femmes généralemennt mènent une vie plus sobre que les hommes, qui s'adonnent, surtout dans certaines classes, à un usage souvent immodéré de boissons alcooliques, ce qui est là une des principales causes du lichen agrius. Les professions peuvent aussi être une cause déterminante de cette affection cutanée : ainsi, par exemple, les personnes qui habituellement manient des substances pulvérulentes, comme les épiciers, en sont atteintes principalement aux mains; les forgerons, les cuisiniers, qui sont continuellement exposés à la chaleur d'un foyer ardent, en sont plutôt atteints sur les bras. Les veilles, les affections morales

vives, le mauvais état des premières voies, sont autant de causes qui, jointes à une cause prédisposante, peuvent déterminer l'apparition de cette maladie.

Marche.

A l'état aigu, le lichen agrius dure de un à deux septénaires. Les papules, excoriées par le frottement que le malade exerce sur elles, se sèchent, l'exhalation cesse, la rougeur qui les entourait disparaît; alors il survient une légère desquamation furfuracée. Ces squames tombent; la peau, qui avait changé de couleur, reprend plus ou moins promptement son état primitif. Il arrive quelquefois que les choses ne se passent pas aussi heureusement : c'est ce qui a lieu presque dans tous les cas où il prend la forme chronique; alors il peut durer plusieurs mois et même plusieurs années, faisant le désespoir du malade et du médecin. La peau, dans ce cas, se chagrine et se recouvre de papules, qui disparaissent pour faire place à de nouvelles qui parcourent toute leur période. Lorsque le malade est guéri, la maladie ayant persisté aussi longtemps, la peau conserve pendant plusieurs mois encore les traces des papules.

Symptômes.

A l'état aigu, le lichen agrius est très-fréquemment précédé d'un frisson initial et d'un accès de fièvre qui se prolonge jusqu'à ce que l'éruption soit complète. Cette éruption est caractérisée par de petites papules agglomérées, saillantes, acuminées, d'un rouge vif. L'inflammation qui l'accompagne s'étend assez loin sur les parties environnantes, bien que la surface que l'éruption elle-même occupe ne soit pas très-étendue. Avec le développement de ces papules, il se fait sentir un fourmillement, un prurit des plus vifs, qui est un véritable supplice pour les malades, supplice qui les porte quelquefois au suicide. Alors ces malheureux, ne pouvant résister à cette démangeaison

pressante, se grattent avec frénésie, et bientôt, n'ayant plus assez de leurs ongles, ils ont recours à des corps durs, tels que brosse, etc. C'est alors que le sommet des papules, excoriées par ce frottement démesuré, laisse suinter un liquide séreux qui se concrète et forme des croûtes jaunes, molles, peu adhérentes, qui tombent pour être remplacées par des squames minces, qui tombent elles-mêmes aussi pour être remplacées par d'autres.

Diagnostic.

Le diagnostic du lichen agrius n'est pas aussi facile qu'on pourrait le croire au premier abord; car cette affection peut être confondue avec diverses maladies du système dermoïde; le lichen peut être pris pour un eczéma aigu ou chronique, l'impétigo, et le psoriasis.

On le distinguera de l'eczéma aigu en portant son attention sur les caractères de l'éruption. On verra presque toujours sur la surface malade, ou aux environs, soit des papules, soit des vésicules : si ce sont des papules, on reconnaît le lichen; si ce sont des vésicules, c'est l'eczéma. Mais il n'est pas toujours aussi facile de le distinguer de l'eczéma chronique; car dans l'un comme dans l'autre il y a exhalation de sérosité, et formation de squames. C'est dans leurs caractères qu'il faut chercher les moyens propres à établir le diagnostic : dans l'eczéma, les squames sont moins jaunes, moins larges. moins épaisses que dans le lichen agrius; de plus, après leur chute, elles ne laissent pas voir une surface chagrinée, de petites papules appréciables, soit à l'œil nu, soit au toucher, mais bien une surface lisse, rouge et luisante.

Enfin, dans le psoriasis, les squames sont toujours plus larges que les petites exfoliations farineuses du lichen agrius devenu chronique; elles laissent à leur chute une surface plus ou moins rouge, et légèrement tuméfiée.

Pronostic.

Le pronostic varie suivant la constitution du sujet : si l'on a affaire

à un sujet jeune, vigoureux, il sera presque toujours favorable; ce sera le contraire si le sujet est vieux et débilité. Il faut prendre aussi en considération la durée de la maladie et les causes qui l'ont occasionnée. En tous cas, ce n'est pas une affection nécessairement grave.

Traitement.

Si le sujet est jeune, fort, vigoureux, il faut débuter par une ou plusieurs saignées générales, et quelquefois avoir recours à une application de sangsues, si la maladie est localisée. Il faut bien recommander de ne pas les mettre sur le foyer du mal, mais hors du cercle inflammatoire; sans cette précaution, on exaspérerait le mal plutôt qu'on ne le détruirait. Si le malade est faible, au contraire, débilité, il faut le soumettre aux préparations ferrugineuses et à une alimentation réparatrice.

On recommande ensuite un régime adoucissant, les boissons légèrement acidulées, les bains frais ou de rivière, si la saison le permet. Dans les cas où cette maladie est rebelle, il faut avoir recours aux acides minéraux, si toutefois les voies digestives ne s'y opposent pas. On peut aussi employer avec avantage les fomentations adoucissantes, les bains gélatineux ou mucilagineux, à une basse température. Il est un fait d'observation, que ces bains ne doivent être employés que dans la forme chronique.

Le malade doit aussi s'abstenir de viandes faites et de tous les mets de haut goût, de liqueurs alcooliques, en un mot, de tous les aliments et de toutes les boissons qui sont susceptibles de déterminer de l'irritation du côté de l'estomac.

Quand la maladie date de plusieurs mois, et que les tissus sont profondément affectés, on peut retirer un grand avantage des frictions faites avec la pommade suivante : axonge, 30 grammes; soufre, 8 grammes; sous-carbonate de potasse, 4 grammes. On donne en même temps un bain alcalin.

On a vu aussi le prurit cesser après une assez vive cautérisation des papules avec le nitrate d'argent fondu, ou bien après des lotions faites avec de l'eau vinaigrée ou bien étendue de jus de citron. Lorsque, dans le lichen agrius chronique, la peau est sèche, les bains de vapeur sont d'une grande utilité. M. Rayer a guéri un bon nombre de malades par ce moyen, auquel il joignait les acides minéraux à une dose assez élevée.

Dans le lichen agrius, les bains sulfureux artificiels doivent être proscrits. Il n'en est pas de même des eaux sulfureuses de Louèches et de Bade : elles excitent la peau d'une certaine manière, et on a vu des lichen rebelles être guéris très-promptement après avoir fait usage de ces eaux pendant quelque temps.

Biett a aussi employé avec succès les préparations arsenicales, quand tous les autres moyens avaient échoué. Pour employer ce remède énergique et dangereux, il ne faut pas qu'il y ait de contre-indication fournie par les voies gastriques. Il faut d'abord tâter la susceptibilité du malade, donner la liqueur de Fowler ou de Pearson à une dose très-faible, et ensuite augmenter progressivement, si rien n'annonce qu'on doive suspendre le traitement, qui, du reste, doit être long.

Le malade devra aussi ne porter que des vêtements doux, légers, qui ne puissent pas donner une trop grande chaleur, ni causer une irritation continuelle sur la partie malade.

II.

Des causes et des signes de la fracture de la mâchoire inférieure.

De tous les os de la face, celui qui présente le plus communément des solutions de continuité est sans contredit l'os maxillaire inférieur : ce qui tient à sa situation superficielle et à la

large surface qu'il offre à l'action des causes vulnérantes. Malgré ses dispositions favorables, cette fracture est cependant assez rare, à cause de la mobilité de l'os, de la solidité qui est due à son épaisseur et à sa texture, composée en grande partie de tissus compactes, enfin à cause de sa forme parabolique.

Les fractures de cet os peuvent être simples, compliquées, uniques ou multiples, et enfin comminutives; elles peuvent être verticales, obliques, horizontales; elles siégent soit sur le corps de l'os, soit sur ses branches, soit sur ses condyles, ou bien enfin sur les symphyses coronoïdes. Nous allons passer en revue ces différentes fractures d'après le siége qu'elles occupent.

1° *Fractures du corps de l'os.* — La solution de continuité qui affecte le corps de l'os maxillaire inférieur est une des plus communes parmi celles dont il est affecté; elle est ordinairement unique, elle a son siége sur le corps de l'os, à une distance plus ou moins grande de la symphyse du menton; elle peut aussi avoir lieu sur la symphyse elle-même, bien que Boyer en ait nié la possibilité, ainsi que beaucoup d'autres chirurgiens. Aujourd'hui que les faits ont parlé, il n'est plus permis de la révoquer en doute. M. le professeur Bérard aîné a vu, à l'hôpital d'Angers, une fracture de la symphyse déterminée par la détonation d'une arme à feu dans la bouche; M. Lisfranc en cite un exemple dans ses leçons cliniques; M. Houzetot en rapporte deux exemples dans sa thèse.

Cette fracture, selon M. Ribes, ne peut subir aucun déplacement; cependant M. Houzetot dit avoir observé une fracture de ce genre avec un léger degré d'écartement, mais avec une très-grande mobilité.

Quand la fracture du corps de l'os a son siége entre la symphyse et le muscle masséter, et qu'elle est unique, le fragment qui supporte les apophyses géni ou le fragment antérieur est porté en bas par les muscles abaisseurs de la mâchoire inférieure, qui sont le génioglosse, le mylo-hyoïdien, et le digastrique; l'autre fragment ou le pos-

térieur est élevé par les muscles masséter et temporal; le menton est dévié ainsi que la bouche, qui reste entr'ouverte.

Si la fracture est double, le fragment antérieur sera abaissé par les mylo-hyoïdien, génioglosse et digastrique, tandis que les fragments postérieurs seront portés en haut, en avant et en dehors par l'action des muscles masséter, temporaux, ptérygoïdiens; les joues sont enflées, la bouche reste béante, et la salive coule en abondance.

Si la fracture est oblique, le déplacement se fait encore avec une plus grande facilité; cependant il faut s'expliquer sur ce sujet : en effet, pour que le déplacement s'opère, il faut que la fracture soit oblique de haut en bas et d'avant en arrière; car si elle était oblique dans le sens opposé, le déplacement ne saurait avoir lieu. Cependant les choses ne se passent pas toujours ainsi, et des faits viennent le prouver : M. Houzetot a vu, dans une fracture oblique d'arrière en avant, le déplacement se faire et nécessiter la réduction. M. Jousset rapporte, lui, au contraire, un exemple dans lequel le déplacement n'avait pas eu lieu, bien que la fracture fût oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Ces faits prouvent que l'action des muscles n'agit pas seule pour opérer le déplacement, mais qu'il y a encore la continuité d'action de la cause vulnérante, même après la production de la fracture.

2° *Fracture du bord alvéolaire.* — C'est la plus commune des fractures de la mâchoire inférieure, ce qui tient sans doute à la cause qui la produit : elle est la suite presque inévitable de l'avulsion d'une dent barrée. Il n'y a ici aucun déplacement, les fragments étant maintenus en place par les gencives : aussi ne réclame-t-elle aucun soin particulier pour sa consolidation.

3° *Fracture des branches.* — Quand la fracture a son siége sur les branches de la mâchoire inférieure, il n'y a pas de déplacement, les fragments étant maintenus par les muscles masséter, ptérygoïdien interne.

Fracture de l'apophyse coronoïde. — La fracture produite, le muscle temporal entraîne l'apophyse en haut et en avant, la mâchoire garde sa situation normale, seulement il y a gêne et douleur dans les mouvements de mastication, et quand le malade veut articuler des sons. Cette fracture est reconnue en portant le doigt derrière la dernière dent molaire : là, on sent la crépitation et la mobilité de l'apophyse coronoïde.

Fracture du col. — Dans ce cas, le fragment supérieur est porté par les muscles ptérygoïdiens externes en avant et en haut, d'après le professeur Sanson ; en haut, en avant et en dedans, d'après M. Ribes; en avant, selon M. Boyer. On remarque aussi une dépression en devant du conduit auditif externe : il y a douleur quand on imprime un mouvement, et quand on presse sur le lieu présumé de la fracture; le reste de l'os n'éprouve aucune déviation.

Les fractures incomplètes, niées par Boyer et par plusieurs auteurs, sont généralement admises aujourd'hui; du reste, s'il existait encore du doute sur ce point, le bel exemple de fracture incomplète de l'os maxillaire inférieur présenté à la Société anatomique par M. Gariel serait suffisant pour porter la conviction dans les esprits incrédules.

Causes. — L'âge et le sexe paraissent avoir un influence marquée sur la production de cette solution de continuité: elle est, en effet, plus commune chez les hommes que chez les femmes; elle est excessivement rare chez les enfants.

Cette fracture est presque toujours le résultat d'une cause directe, immédiate: les chutes, les coups de poing, de bâton, de pied de cheval, sont les causes qui la produisent le plus communément. Une cause assez fréquente aussi est l'action d'un corps lancé par la poudre à canon; elle peut être produite encore par contre-coup, si une branche de la mâchoire inférieure est soumise à une forte pression qui tend à augmenter sa courbure, l'autre branche ayant son point d'appui sur un sol dur, résistant, il se produira presque toujours, dans ce cas, une

fracture qui aura son siége entre le point d'appui et la puissance : c'est ce qui lui a fait donner le nom de *fracture par contre-coup.* Dans cette fracture, ce sont toujours les fibres externes qui cèdent les premières, tandis que, dans les fractures produites par des causes directes, ce sont les fibres internes qui se rompent les premières, parce que l'axe de la mâchoire tend à être effacé.

L'expansion subite d'un fluide élastique dans la cavité buccale peut être une cause suffisante pour déterminer la fracture de l'os maxillaire inférieur ; M. le professeur Bérard aîné en a vu un exemple.

L'avulsion d'une dent barrée, qui produit le plus ordinairement la fracture du bord alvéolaire, peut, dans certains cas, occasionner la fracture complète. C'est ce qui est arrivé à un médecin du département de la Haute-Marne : la dent était adhérente, et à très-longues racines.

On peut encore rapporter ici d'autres causes qui prédisposent à ces sortes de fractures, comme à toutes les fractures en général : ce sont les diathèses cancéreuse, syphilitique, scorbutique, rachitique, arthritique, diathèses qui augmentent la friabilité des os, la vieillesse, qui entraîne leur atrophie. Ces causes peuvent être regardées comme causes prédisposantes générales. Les causes prédisposantes locales sont la situation superficielle de l'os, et la surface assez considérable qu'il offre à l'action vulnérante.

Symptômes généraux. — Nous ne traiterons ici que des symptômes généraux de toutes ces fractures, ayant donné leur diagnostic différentiel lorsque nous les avons passées en revue. Au moment de l'accident, le malade entend un craquement suivi d'une douleur très-vive qui se fait toujours sentir sur le même point, douleur qui s'exaspère par le moindre mouvement de la mâchoire, ou par la moindre pression ; le malade lui-même ne peut plus exécuter les mouvements de la mastication.

On remarque presque dans tous les cas un épanchement sanguin qui se fait dans la bouche, sous la muqueuse buccale, épanchement ca-

ractérisé par une teinte violacée plus ou moins foncée, plus ou moins étendue.

Tels sont, à peu près, les seuls signes, quand la fracture a lieu sans déplacement ; cependant on doit y joindre un autre signe très-caractéristique : c'est de la crépitation dont il est question. Cette crépitation, résultat de la collision des deux fragments, est un craquement sec, rude, qui se fait quelquefois entendre à l'oreille, et toujours sentir aux doigts; pour l'obtenir, on place deux doigts d'une main sur l'arcade dentaire, que l'on saisit, et des doigts de l'autre main, on prend le bord inférieur de la mâchoire à son angle, on imprime des mouvements de latéralité : alors ou l'on entend ou l'on sent la crépitation. Il ne faut pas croire qu'on puisse se livrer à cette manœuvre sans ménagements ; il faut, au contraire, apporter beaucoup de prudence, de réserve, et ne vouloir pas à tout prix obtenir un signe de plus, quand il en existe assez d'autres pour montrer l'évidence de la lésion ; car, dans ce cas, on s'exposerait à déchirer, soit les fibres du périoste qui tiennent les fragments en place, et alors, d'une fracture simple, on en fait une fracture avec déplacement, fracture qui ne guérira peut-être pas sans difformité ; de plus, on peut déchirer des fibres musculaires, et occasionner des douleurs intolérables, ou bien dilacérer quelques petits vaisseaux, et donner lieu à une hémorrhagie peu grave, il est vrai, mais qui effraie le malade et complique la fracture.

Quand il y a déplacement, en portant le doigt dans la bouche sur l'arcade dentaire, on ne sent plus une série d'éminences régulièrement disposées, on constate un écartement anormal entre les deux dents les plus voisines du siége de la fracture.

Quand ces fractures sont compliquées de plaies et qu'elles sont comminutives, il est facile de les constater à l'œil nu.

Pronostic. — Ces fractures ne sont jamais d'une bien grande gravité, surtout si elles sont simples; dans le cas où elles existent avec un déplacement assez considérable, elles guérissent presque toujours avec une légère difformité. Une foule de causes peuvent empêcher les

fragments de se réunir, et une fausse articulation peut s'établir entre eux, sans pourtant que cet accident entraîne de grands inconvénients, soit pour la mastication, soit pour la prononciation.

Quand la fracture est compliquée, l'os se nécrose, s'exfolie, la suppuration qui s'établit l'entraîne au dehors, et quand toutes les portions nécrosées sont tombées, la suppuration se tarit, la plaie se referme, et la consolidation se fait comme dans un cas simple.

Traitement. — Quand il n'y a point de déplacement, la guéris on s'obtient le plus souvent sans moyens contentifs; cependant il vaut mieux appliquer le bandage appelé *fronde du menton;* on peut aussi lier ensemble les deux dents voisines avec un fil d'or ou d'argent. Quand il y a déplacement, on fait usage du bouchon de liége creusé de deux gouttières, dans lesquelles on engage les arcades dentaires, après quoi on applique la fronde, et pour cela on fixe d'abord le bonnet du malade au moyen de quelques circulaires, ensuite on prend une compresse longuette que l'on coupe en deux jusqu'à sa partie moyenne, ayant le soin toutefois de la laisser intacte dans une étendue suffisante pour soutenir le menton. On prend le chef de la base que l'on ramène sur le sommet de la tête, où on le fixe; ensuite on ramène le chef antérieur vers l'occiput, où il doit être solidement attaché. Ce bandage doit se renouveler souvent, exposé qu'il est à éprouver du relâchement. C'est là le seul appareil employé aujourd'hui pour maintenir la fracture de la mâchoire inférieure.

On a imaginé, tant en France qu'en Allemagne, des appareils ingénieux qui tous ont été abandonnés; celui de M. Malgaigne est encore le plus simple et le moins gênant.

III.

Des propriétés des membranes des artères.

Les artères sont les canaux à l'aide desquels le sang, vivifié par son passage à travers le poumon, est porté dans tout le corps pour lui servir d'aliment. L'étude de ces canaux et des différents éléments qui les constituent a porté depuis longtemps les anatomistes à se demander si ces canaux étaient inertes, ou bien si, en raison de la composition de leurs parois, ils ne pouvaient pas exercer une certaine influence sur le liquide qui les traverse; ou, en d'autres termes, si, outre les propriétés générales de la matière, ces canaux ne possédaient pas des propriétés vitales inhérentes aux tissus qui les composent. C'était là un point d'anatomie et de physiologie générale fort intéressant : aussi a-t-il fortement fixé l'attention des auteurs les plus distingués. Des expériences nombreuses ont été tentées, des opinions diamétralement opposées ont été émises sur ce sujet : ce sont ces expériences et ces opinions que nous nous proposons d'analyser ici pour répondre à la question qui nous est posée; n'ayant pas par-devers nous de faits nouveaux, force nous a été de nous en tenir à ce que les auteurs ont fait jusqu'à ce jour. Avant d'entrer en matière, il nous a semblé utile de rappeler succinctement la structure des artères, de manière à indiquer les propriétés de chacun des éléments en particulier, après quoi nous indiquerons celles des artères en général.

Les artères sont formées de trois membranes : c'est un fait généralement admis aujourd'hui. Cependant on a beaucoup discuté et varié sur leur nombre, dit Béclard : « portées à cinq par quelques anatomistes, et réduites à une par quelques autres, on peut les fixer à trois, une interne, une moyenne, et une externe. »

La première est extrêmement mince, transparente quand elle est

isolée, semblable à une pellicule d'oignon; elle adhère d'une manière assez peu intime à la membrane moyenne; selon Bichat, c'est une production épidermique destinée à protéger les vaisseaux contre l'impulsion du sang; elle est généralement regardée aujourd'hui comme une membrane séreuse qui sécrète ou laisse transsuder un liquide peu abondant sans doute, destiné à la protéger elle-même contre l'action du sang.

Cette membrane est peu extensible; elle se déchire également dans tous les sens; elle est très-friable. Malgré son peu d'élasticité, elle jouit cependant d'une certaine rétractilité par suite de laquelle, lorsqu'une artère a été coupée par un fil, les bords de la section se retirent du côté du cœur, et tendent à s'enrouler sur eux-mêmes, de manière à diminuer notablement le calibre du vaisseau au niveau du point coupé. Les expériences de Béclard et de Jones ont suffisamment prouvé cette propriété de la membrane interne des artères, propriété très-importante à connaître, et de laquelle dépend l'oblitération de ces vaisseaux dans beaucoup de circonstances.

Quant au liquide dont nous avons parlé plus haut, et qui aurait pour résultat de protéger cette membrane contre l'action du sang, Bichat le considérait comme n'étant pas produit par elle; mais les raisons qu'il donnait en faveur de son opinion ont été combattues victorieusement par Meckel et les auteurs modernes qui l'ont suivi, de sorte qu'aujourd'hui il est généralement admis que ce liquide est fourni par cette membrane. Mais est-il le résultat d'une perspiration ou d'une sécrétion? c'est là un point qui n'est pas encore déterminé.

Nous ferons remarquer encore que, malgré son peu d'extensibilité et d'élasticité, cette membrane se prête cependant, sans se rompre, aux mouvements assez étendus que permet et que subit la membrane moyenne, ainsi que nous le dirons bientôt.

La membrane moyenne est une des plus importantes au point de vue de la circulation : appelée *musculeuse* par quelques-uns, *tendineuse* par d'autres, elle a, sous quelques rapports, la plus grande analogie avec le tissu qui compose les ligaments jaunes des vertèbres, mais

elle en diffère sous d'autres : elle a une épaisseur remarquable qui va croissant proportionnellement à mesure qu'on s'approche des extrémités ; les artères du cerveau seules font exception à cette règle.

Les fibres qui constituent cette membrane sont-elles circulaires ? font-elles exactement le tour du vaisseau ? ou bien sont-elles disposées en spirales ? C'est une question qui n'est pas encore parfaitement éclaircie. Dans sa thèse de concours, M. Lisfranc se range à cette dernière opinion, tandis que Béclard et la plupart des auteurs modernes, entre autres M. Cruveilhier, la rejettent, sans cependant admettre positivement que les fibres soient disposées de manière à former un anneau complet.

La facilité avec laquelle cette membrane se laisse couper par un fil appliqué sur elle semble bien indiquer qu'elle est dépourvue de fibres longitudinales, et qu'elle n'est formée que par des fibres annulaires. Mais comment ces fibres sont-elles réunies entre elles ? C'est ce que les auteurs n'ont point encore indiqué.

C'est à l'épaisseur, à la fermeté de cette membrane, que les artères doivent la propriété de conserver leur forme cylindrique, et de rester béantes quand elles ont été ouvertes, et lors même qu'elles sont vides.

La membrane moyenne des artères est douée, à un très-faible degré, de résistance dans le sens de la longueur de l'artère; mais elle jouit de cette propriété à un très-haut degré dans le sens transversal, ou,en d'autres termes, dans le sens de ces fibres, bien que très-friable; elle jouit néanmoins d'une force élastique très-prononcée, mais cependant moindre que lorsque toutes les membranes sont réunies. Faut-il attribuer à cette membrane une propriété contractile, vitale, indépendante de la contractilité tonique ? C'est là la question la plus controversée, et sur laquelle nous reviendrons en parlant des propriétés des artères en général. Disons cependant ici que la structure de cette membrane, qui paraît être plutôt de la nature du tissu ligamenteux jaune élastique que de nature musculaire, semblerait porter à rejeter la contractilité vitale.

La membrane externe est la membrane celluleuse: au point de vue

chirurgical, c'est sans contredit la plus importante. Selon Meckel, elle ne consiste réellement qu'en un tissu muqueux plus épais et plus dense, mais dont la résistance est telle, qu'il forme un cylindre différent de tout le reste du tissu muqueux; la limite n'étant pas moins tranchée entre le cylindre et la tunique fibreuse, on doit la considérer comme formant une membrane spéciale qui appartient au tissu cellulaire: telle n'est pas cependant l'opinion de Scarpa, qui pense que cette membrane n'est pas une dépendance des vaisseaux, qu'elle leur sert seulement d'enveloppe extérieure pour les maintenir en place et les unir aux parties voisines; pour cet auteur c'est la continuation du tissu cellulaire mou et extensible de ces mêmes parties. Il n'y a plus aujourd'hui aucune discussion à ce sujet: tous les auteurs admettent cette membrane celluleuse. Elle est composée de fibres entre-croisées en tout sens, et comme feutrées, formant des aréoles d'autant plus étroites qu'on se rapproche plus près de la membrane moyenne. Ces fibres sont beaucoup plus arrondies, beaucoup plus distinctes que les fibres du tissu cellulaire. En les examinant bien, on est porté, avec M. Cruveilhier, à leur trouver la plus grande analogie avec le tissu du dartos.

Au point de vue de ses propriétés, cette membrane est douée d'une grande élasticité, tant dans le sens longitudinal que dans le sens transversal. Souple et résistante en même temps, elle n'est pas coupée par la ligature; et c'est, ainsi que nous l'avons dit en commençant, sur cette propriété qu'est fondé le plus puissant moyen hémostatique dont la chirurgie peut disposer.

De ce peu de mots que nous venons de dire, il résulte que les membranes artérielles jouissent des propriétés générales de la matière, ou propriétés physiques, que nous allons examiner, et de propriétés vitales, assez peu développées sans doute, puisqu'elles n'ont point été admises par tous les auteurs.

Les propriétés physiques les plus remarquables des artères sont la fermeté de leur tissu, sa résistance et son élasticité; mais, ainsi que nous venons de le montrer, les différentes membranes ne jouissent

pas de ces propriétés à un égal degré : ainsi, pour la résistance, nous la voyons très-faible dans la membrane interne, augmenter dans la seconde, sans cependant acquérir une très-grande puissance, puisqu'il suffit d'une faible pression exercée dans le sens transversal pour les diviser ; à la vérité, cette résistance à la pression est plus considérable dans le sens longitudinal, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction des fibres. Mais c'est surtout dans la membrane externe que la propriété que nous examinons est la plus développée : c'est à la membrane celluleuse uniquement qu'il faut attribuer la résistance que présentent les artères quand elles sont soumises à des tractions longitudinales. Quant à la résistance circulaire, celle qui s'oppose à l'augmentation considérable du calibre d'une artère, elle est très-développée, mais elle appartient également à la membrane moyenne et à la membrane externe.

Dans le but d'apprécier cette résistance et le degré de force qu'il faut employer pour la rompre, plusieurs auteurs, et entre autres Cliffton, Wintringham et Béclard, ont fait de nombreuses expériences, d'où ils ont tiré les conclusions suivantes :

1° Que la force de résistance est, en général, proportionnée à l'épaisseur de l'artère : ainsi celle de l'aorte est supérieure à celle de l'artère pulmonaire.

2° Qu'à mesure que les artères diminuent de volume leur épaisseur relative augmente, bien que leur résistance absolue diminue en même temps que leur extensibilité relative augmente. Cette résistance n'est pas la même dans toutes les artères du même volume : celle de l'artère iliaque est plus considérable que celle de la carotide.

Mais la propriété physique la plus importante des membranes artérielles, c'est l'élasticité. Cette propriété, pas plus que la précédente, n'appartient à la membrane interne ; c'est surtout dans les membranes moyenne et externe qu'on la trouve très-marquée : ainsi, quand on exerce des tractions sur une artère, elle cède et s'allonge, puis revient brusquement sur elle-même, quand on cesse la traction. Si l'on cherche à les distendre, c'est-à-dire à augmenter le diamètre, elles cèdent

moins, mais elles reviennent encore plus fortement. La distension longitudinale appartient spécialement à la tunique celluleuse; l'augmentation et la diminution *alternative* dans le sens transversal appartiennent à la tunique moyenne. Quelques auteurs croyaient avoir trouvé des fibres longitudinales dans la membrane moyenne; mais les recherches les plus récentes et les plus minutieuses n'ont pu en démontrer l'existence; et c'est précisément à l'absence de ces fibres longitudinales qu'il faut attribuer la facilité avec laquelle on peut diviser et casser, pour ainsi dire, la membrane moyenne, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut.

C'est à l'élasticité de la membrane moyenne que les artères doivent de se redresser quand on les a ployées, de reprendre leur forme cylindrique quand on les a aplaties.

Dans l'état de vie, cette tension élastique est continuellement mise en jeu, car on voit les deux bouts d'une artère divisée se rétracter d'une quantité très-notable.

La distension dans le sens transversal, ainsi que dans le sens longitudinal, bien que très-marquée dans l'état sain, est cependant promptement bornée quand l'extension est brusque et rapide ; mais elle peut être portée beaucoup plus loin quand l'effort qui l'a produit agit lentement : aussi l'expérience démontre que les artères sont susceptibles d'une extensibilité et d'une rétractilité *lente* assez prononcée, par exemple, dans les cas de ligature d'artères pour des anévrysmes. Dans ces circonstances, quand l'artère principale du membre cesse de donner passage au sang, on voit les artères collatérales acquérir en peu de temps un volume considérable, et la suppléer dans ses fonctions, tandis que la portion de l'artère située au-dessous de la ligature revient sur elle-même, au point de disparaître presque complétement dans quelque cas, ou d'être réduite presque toujours à la forme d'une petite corde ligamenteuse.

Des propriétés vitales.

Ces propriétés sont relatives à leur sensibilité, à leur irritabilité, et à leur mode de nutrition, ou manière d'être dans l'organisme.

La sensibilité des artères, si elle existe, est au moins très-obtuse. A l'exception de Bichat, de Verschuir, presque tous les auteurs la rejettent; Bichat prétend avoir déterminé de la douleur en irritant avec précaution la face interne des artères; le second auteur que nous avons cité dit avoir obtenu de la douleur en irritant la membrane moyenne: mais ces expériences n'ont pas paru suffisantes à la plupart des anatomistes. Ainsi, dit Meckel, les artères ne donnent aucun signe de sensibilité dans l'état normal, quoiqu'elles en témoignent quelquefois un peu quand on les irrite avec circonspection au moyen de substances stimulantes.

De toutes les propriétés des membranes, la plus controversée est, sans contredit, l'irritabilité; et, par irritabilité, il faut entendre, avec Béclard, Zimmermann, Sœmmering et Hunter, la contractilité, la tonicité de ces organes. Nous avons vu, en effet, que les membranes moyenne et externe étaient douées d'élasticité, en vertu de laquelle elles pouvaient, après avoir été tiraillées longitudinalement, et dilatées transversalement, revenir sur elles-mêmes spontanément, et reprendre leurs formes primitives. Mais cette force suffit-elle pour expliquer les principaux phénomènes de la circulation, ou bien n'est-il pas nécessaire d'admettre que les artères possèdent la faculté de se resserrer ou de se dilater vitalement? On peut répondre négativement, si l'on veut entendre que cette dilatation soit soumise à l'influence de la volonté; mais, si l'on en croit la plupart des auteurs modernes, il ne serait pas exact d'attribuer à la seule élasticité tous les phénomènes d'extension ou de contraction que présentent les artères. Parmi les partisans de cette dernière opinion, on rencontre Haller, Bichat, Nysten, et parmi les auteurs les plus modernes M. Magendie. Voici les princi-

pales expériences sur lesquelles Bichat, qui a le plus insisté sur cette opinion, l'a fondée :

1° Cet auteur prétend qu'une artère étant mise à découvert, soit en la disséquant couche par couche, ou quel que soit le moyen mécanique qu'on emploie pour l'irriter, on ne lui voit exécuter aucun mouvement ; il s'appuie surtout, pour démontrer que les artères ne se contractent pas, sur ce que les bords de l'ouverture faite sur une artère ne se renversent pas comme ceux d'une ouverture pratiquée sur l'intestin.

2° Qu'une artère ne se contracte pas lorsqu'elle est séparée du cœur, ou quand une portion de cette artère est prise entre deux ligatures.

3° Qu'on n'observe pas de contraction quand on soumet le système nerveux général, ou les nerfs qui vont se porter sur les artères, à l'action du galvanisme.

Enfin, Bichat ajoute que l'opium, qui ordinairement anéantit le mouvement dans les parties irritables, n'exerce aucune influence sur les membranes des artères. Mais le plus grand nombre des anatomistes modernes sont d'une opinion contraire à celle de Bichat ; des expériences nombreuses, faites par ces mêmes anatomistes, ont donné des résultats opposés : Zimmermann et Lorry ont consigné dans le journal de Vandermonde le résultat d'expériences faites sur les artères, où, par suite de l'application des acides *minéraux* et végétaux, ils ont vu les artères se contracter. Hastings à obtenu le même effet en employant l'huile de térébenthine ; Meckel accorde une grande valeur à ces expériences, auxquelles on pourrait cependant objecter, avec Bichat, que les mouvements déterminés par l'application de ces agents chimiques ressemblaient plutôt à du racornissement qu'à de la contraction. Verschuir dit avoir vu les artères se contracter après les avoir irritées avec la pointe d'un scalpel. Nous ferons remarquer, à ce sujet, qu'il est surprenant qu'après les nombreuses opérations qui ont été faites sur les artères depuis le commencement de ce siècle, Verschuir et Hastings soient les seuls qui aient remarqué ce phénomène dans de pareilles circonstances.

Le premier des auteurs que nous venons de citer dit aussi avoir vu les artères mises à nu se mouvoir avec beaucoup de vivacité, et d'une manière différente de celle qu'on observe dans la plupart des cas. Les observations des chirurgiens actuels sont contraires à cette assertion ; presque tous, en effet, ont signalé l'embarras dans lequel on peut se trouver lorsqu'on pratique la ligature d'une artère, car non-seulement on n'aperçoit pas les battements du vaisseau, mais souvent même il est difficile de les sentir avec le doigt. M. le professeur Bérard aîné insiste beaucoup sur ce phénomène, qu'il dit avoir remarqué plusieurs fois.

Les faits qui nous paraissent les plus probants sont ceux que Hunter a avancés : ainsi cet auteur dit que les artères, après avoir été divisées, se resserrent quelquefois au point que l'hémorrhagie s'arrête spontanément, malgré l'impulsion du cœur. Il ajoute que l'impression de l'air extérieur sur l'artère découverte suffit pour la déterminer à se resserrer tellement, que sa cavité diminue considérablement, au point de s'effacer presque complétement. Ce résultat est peut-être un peu exagéré ; mais ce qu'il y a de positif, c'est que lorsque l'on fait périr un animal d'hémorrhagie, les artères sont remarquablement plus petites que lorsqu'on lui a fait subir un autre genre de mort. Meckel dit que, dans ces cas, si après la mort on vient à distendre une artère ainsi contractée, elle revient encore sur elle-même, mais beaucoup moins qu'elle ne le fait pendant la vie. Verschuir rapporte que Bikker et Van den Bosch ont vu les artères se contracter sous l'influence d'une étincelle électrique.

Guillo et Rossi ont obtenu le même résultat par le galvanisme ; Home a vu les artères carotides battre pendant quelque temps avec violence sur un lapin dont il avait touché les nerfs sympathiques avec des alcalis caustiques. Meckel admet encore, d'après le témoignage de Houstet, que les artères détachées du corps peuvent se mouvoir.

Enfin on a encore invoqué les phénomènes pathologiques à l'appui de la contraction : c'est ainsi que Hoffmann dit avoir observé, sur un

membre paralysé, que l'artère battait moins fort que du côté sain; quelquefois même qu'elle ne battait pas du tout. On cite encore, en preuve de l'irritabilité des artères, l'augmentation de leurs contractions dans les névralgies et dans les inflammations, qui, de même que dans le cas précédent, offrent des contractions beaucoup plus fortes dans les parties malades que dans les autres parties du corps.

Quant au dernier argument de Bichat concernant le défaut d'influence de l'opium sur les mouvements artériels, les partisans de l'irritabilité répondent que ce défaut d'influence prouverait seulement que l'irritabilité de ces vaisseaux est indépendante du système nerveux, et non qu'elle n'existe point.

D'après ce qui précède, on peut donc conclure que les membranes artérielles jouissent à la fois de l'élasticité et de l'irritabilité, ou, en d'autres termes, que ces parties sont douées de contractilité vitale indépendante de l'élasticité.

Quelques auteurs, entre autres Meckel, se sont demandé s'il n'existait pas une force de dilatation aussi active que la contraction? Sans insister beaucoup sur ce point, nous dirons que c'est par cette force qu'il semble vouloir expliquer le phénomène de la contraction plus faible dans les artères d'un membre paralysé: « Dans ce cas, dit-il, il faut admettre que l'artère, dépouillée de contractilité, demeure constamment dans son état de plus grande dilatation, ou que la dilatation n'est pas un état moins actif que la contraction; car, dans l'une et dans l'autre hypothèse, il ne se ferait également pas de pulsations. » L'auteur que nous venons de citer ajoute encore que certains agents chimiques, tels que l'hydrochlorate de soude, portent les artères à augmenter de calibre, presque aussi constamment que l'ammoniaque les fait se rétrécir.

Enfin les membranes artérielles jouissent encore d'une dernière propriété, qui dépend des nombreux vaisseaux qu'elles reçoivent, et des nerfs en grand nombre qui leur viennent des ganglions et de la moelle : d'où il résulte qu'elles jouissent d'une très-grande vitalité.

Aussi la force de formation y est plus développée, ainsi que le prouve leur production accidentelle et la réparation de leur lésion.

IV.

Quelle est la composition de la noix de galle? comment en extrait-on le tannin? Des formes pharmaceutiques sous lesquelles le tannin et la noix de galle sont employés en médecine.

La noix de galle est une excroissance charnue, dure, arrondie, raboteuse, verte, grisâtre ou noirâtre, de la grosseur d'une aveline, qui se développe sur les feuilles du *quercus infectoria* du Levant, arbrisseau de la famille des cupulifères, à la suite de la piqûre d'un petit insecte, le cynips ou diplopelis (*gallæ tinctoriæ*).

La femelle de cet insecte perce de sa tarière abdominale les bourgeons charnus des jeunes rameaux, et y dépose ses œufs, qui se trouvent enveloppés dans le suc extravasé. Ce suc se durcit et forme une boule qui n'est autre chose que la noix de galle.

Après un certain laps de temps, les œufs éclosent, passent à l'état de larve, qui se nourrit de ce suc, et qui, après avoir subi toutes ces métamorphoses, sort le plus souvent après avoir perforé sa prison.

Composition de la noix de galle.

Suivant Davy, 500 parties de noix de galle d'Alep sont formées de 130 parties de tannin (acide tannique), de 31 d'acide gallique uni à un peu d'extractif, de 12 de mucilage, et d'une matière qui devient insoluble par l'évaporation; de 12 parties de carbonate de chaux, et de

beaucoup de ligneux fournissant, par l'incinération, une très-grande quantité de carbonate de chaux.

Il résulte des expériences faites postérieurement par Berzelius que l'extractif de noix de galle contient, outre l'acide tannique, un peu d'acide gallique, des tannates et des gallates de chaux, du tannin altéré (extractif), et un composé insoluble, formé de tannin, et probablement d'acide pectique.

Extraction du tannin.

On extrait le tannin de la noix de galle par plusieurs procédés. M. Pelouze traite, dans l'entonnoir à déplacement de Robiquet, de la noix de galle pulvérisée par de l'éther, qui doit contenir une faible proportion d'alcool et d'eau. Le lendemain on trouve deux couches dans l'entonnoir. La supérieure est de l'éther presque pur ; l'inférieure est dense, ambrée, sirupeuse, et consiste en un soluté concentré de tannin, qu'on en retire par l'évaporation dans le vide. La noix de galle en donne de 25 à 40 pour 100.

M. Leconnet emploie un procédé qui fournit plus de produit. Voici comment il opère : il fait une pâte avec l'éther et la poudre de noix de galle, l'exprime à la presse, et, épuisant ce marc par du nouvel éther, il réunit les liquides sirupeux. Le produit de l'évaporation donne alors une plus grande quantité de tannin, qui, à l'état de pureté, est incolore, inodore, incristallisable, soluble dans l'eau, l'éther et l'alcool, mais dans ces deux derniers, à un plus faible degré ; insoluble dans les huiles grasses et volatiles.

Sa solution aqueuse rougit le tournesol et décompose les carbonates alcalins ; elle précipite aussi la gélatine, et donne avec les protosels de fer un précipité vert ou noir.

La noix de galle et le tannin s'emploient en médecine dans les hémorrhagies, dans les dévoiements chroniques, les catarrhes pulmonaires; on l'emploie aussi contre les sueurs qui surviennent dans les derniers degrés de la phthisie pulmonaire, dans la blennorrhagie

chronique. On fait aussi avec ces substances des suppositoires contre les hémorrhoïdes.

La noix de galle se donne en poudre, à la dose de 50 centigrammes à 1 gramme 25 centigrammes.

En tisane, à la dose de 8 à 15 grammes pour un kilogramme d'eau.

On emploie aussi cette substance en gargarismes, en injections, en fomentations, à la dose de 8 à 15 grammes.

Le tannin se donne en pilules, à la dose de 0,013 à 5 centigrammes.

En potion, à la dose de 10 à 40 centigrammes; en gargarismes, en injections, lavements, à la dose de 10 à 40 centigrammes, et plus, par once d'eau distillée.



